Supplemento ordinario alla «Gazzetta Ufficiale» n. 260 del 5 novembre 1985

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo I (70%)

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA **Roma - Martedì, 5 novembre 1985** SI PUBBLICA NEL POMERIGGIO DI TUTTI I GIORNI MENO I FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA UFFICIO PUBBLICAZIONE DELLE LEGGI E DEI DECRETI
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI, 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 85081

N. 92

MINISTERO DEI TRASPORTI

DECRETO MINISTERIALE 20 agosto 1985.

Norme relative alla omologazione CEE dei retrovisori per i veicoli a motore e norme relative alla omologazione parziale CEE dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda il montaggio dei retrovisori (Aggiornamento e rielaborazione in testo unico degli allegati al decreto ministeriale 30 gennaio 1980. Direttive n. 71/127/CEE, n. 79/795/CEE e n. 85/205/CEE).

SOMMARIO

MINISTERO DEI TRASPORTI

DECRETO MINISTERIALE 20 agosto 1985. — *Norme relative alla omologazione CEE dei retrovisori per i veicoli a motore e norme relative alla omologazione parziale CEE dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda il montaggio dei retrovisori (Aggiornamento e rielaborazione in testo unico degli allegati al decreto ministeriale 30 gennaio 1980. Direttive n. 71/127/CEE, n. 79/795/CEE e n. 85/205/CEE)*

Allegato I — Definizioni . . . .

Allegato II — Prescrizioni relative alla costruzione ed alle prove per l'omologazione CEE dei retrovisori . . . .

Allegato III — Norme di montaggio dei retrovisori sui veicoli . . . .

LEGGI E DECRETI

MINISTERO DEI TRASPORTI

DECRETO MINISTERIALE 20 agosto 1985.

Norme relative alla omologazione CEE dei retrovisori per i veicoli a motore e norme relative alla omologazione parziale CEE dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda il montaggio dei retrovisori (Aggiornamento e rielaborazione in testo unico degli allegati al decreto ministeriale 30 gennaio 1980. Direttive n. 71/127/CEE, n. 79/795/CEE e n. 85/205/CEE).

IL MINISTRO DEI TRASPORTI

Visti gli articoli 1 e 2 della legge 27 dicembre 1973, n. 942, in base ai quali i veicoli a motore destinati a circolare su strada con o senza carrozzeria ed i loro rimorchi, esclusi i veicoli che si spostano su rotaia, debbono essere sottoposti dal Ministero dei trasporti, previa presentazione di domanda da parte del costruttore o del suo legale rappresentante, all'esame del tipo per la omologazione CEE secondo prescrizioni tecniche da emanare dal Ministero dei trasporti con propri decreti, in attuazione delle direttive del Consiglio o della commissione delle Comunità europee concernenti l'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi;

Visto il decreto ministeriale del 29 marzo 1974, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 105 del 23 aprile 1974, recante prescrizioni generali per la omologazione CEE dei veicoli a motore e dei loro rimorchi nonché dei loro dispositivi di equipaggiamento;

Visto il decreto ministeriale 21 maggio 1974 recante, in attuazione della direttiva del Consiglio n. 71/127/CEE, norme relative alla omologazione CEE dei retrovisori per i veicoli a motore e norme relative alla omologazione parziale CEE dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda il montaggio dei retrovisori (pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 168 del 27 giugno 1974);

Visto il decreto ministeriale 30 gennaio 1980 che, in attuazione della direttiva della Commissione n. 79/795/CEE, aggiorna gli allegati al decreto ministeriale 21 maggio 1974 (pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 189 dell'11 luglio 1980);

Visto l'articolo 10 della legge 27 dicembre 1973, n. 942, con cui viene conferita al Ministro dei trasporti la facoltà di rendere obbligatorie, con propri decreti, le prescrizioni tecniche riguardanti l'approvazione di singoli dispositivi o la omologazione di un veicolo, per quanto riguarda uno o più requisiti, prima che siano completate le prescrizioni tecniche necessarie per procedere alla omologazione CEE dei suddetti veicoli;

Visto l'art. 11 della legge stessa in base al quale le disposizioni della legge medesima si applicano anche ai dispositivi ed a singole parti dei veicoli;

Vista la direttiva della commissione n. 85/205/CEE con la quale vengono apportate modifiche ed integrazioni alle prescrizioni tecniche delle direttive n.71/127/CEE e n.79/795/CEE in materia di retrovisori dei veicoli a motore;

Ritenuto di dover corrispondentemente modificare ed integrare le disposizioni del decreto ministeriale del 30 gennaio 1980 con il quale sono state emanate prescrizioni conformi alla direttiva n. 79/795/CEE;

Decreta:

Art. 1.

Gli allegati elencati nell'art. 4 al presente decreto sostituiscono dal 1° ottobre 1986 gli allegati al decreto ministeriale 30 gennaio 1980 recante norme relative alla omologazione CEE dei retrovisori per i veicoli a motore e norme relative alla omologazione parziale CEE dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda il montaggio dei retrovisori, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 189 dell'11 luglio 1980.

Art. 2.

Fino al 30 settembre 1986 è ammesso il rilascio di omologazioni CEE ai tipi di retrovisori ed omologazioni parziali CEE ai tipi di veicolo a motore, per quanto riguarda il montaggio dei retrovisori, secondo le prescrizioni contenute nel decreto ministeriale 30 gennaio 1980 o, in alternativa, secondo le prescrizioni contenute nel presente decreto.

Art. 3.

Dal 1° gennaio 1989 i tipi di veicoli a motori destinati a circolare su strada, con o senza carrozzeria, con almeno quattro ruote ed una velocità massima per costruzione superiore a 25 km/h, ad eccezione dei veicoli che si spostano su rotaia, delle trattrici e macchine agricole e delle macchine operatrici, potranno ottenere, se prevista, la omologazione nazionale a condizione che essi soddisfino alle prescrizioni del presente decreto. Fino al 31 dicembre 1988, gli stessi tipi di veicoli potranno ottenere, se prevista, la omologazione nazionale a condizione che soddisfino alla prescrizioni contenute nel decreto ministeriale 30 gennaio 1980 o, in alternativa, alle prescrizioni del presente decreto.

Art. 4.

Fanno a tutti gli effetti parte integrante del presente decreto i seguenti documenti:

Allegato I - Definizioni

Appendice 1: metodo per misurare il raggio di curvatura "r" della superficie riflettente dello specchio.
Appendice 2: procedure per determinare il punto H e per verificare la posizione relativa dei punti R ed H.

Allegato II - Prescrizioni relative alla costruzione ed alle prove per la omologazione CEE dei retrovisori

Appendice 1: metodo di prova per la determinazione delle riflettenze.
Appendice 2: condizioni di omologazione CEE e marcatura dei retrovisori.
Appendice 3: modello di scheda di omologazione CEE di un retrovisore.

Allegato III - Norme di montaggio dei retrovisori sui veicoli

Appendice 1: allegato alla scheda di omologazione CEE di un tipo di veicolo per quanto concerne l'installazione dei retrovisori.

Roma, addì 20 agosto 1985

Il Ministro: SIGNORILE

ALLEGATO I

DEFINIZIONI

1. Per « *retrovisore* » s'intende un dispositivo, diverso da un sistema ottico complesso quale un periscopio, destinato a consentire una buona visione verso la parte posteriore e laterale del veicolo entro i campi di visibilità definiti al punto 5 dell'allegato III.

2. Per « *retrovisore interno* » s'intende il dispositivo definito al punto 1, destinato ad essere installato all'interno dell'abitacolo del veicolo.

3. Per « *retrovisore esterno* » s'intende il dispositivo definito al punto 1, destinato ad essere montato su un elemento della superficie esterna del veicolo.

4. Per « *retrovisore di sorveglianza* » s'intende un retrovisore diverso da quello definito al punto 1, destinato ad essere installato all'interno o all'esterno del veicolo per garantire campi di visibilità diversi da quelli prescritti al punto 5 dell'allegato III.

5. Per « *tipo di retrovisore* » s'intendono i dispositivi che non presentano fra loro notevoli differenze nelle caratteristiche essenziali elencate qui di seguito :

5.1. dimensioni e raggio di curvatura della superficie riflettente del retrovisore ;

5.2. concezione, forma o materiali dei retrovisori, compresa la giunzione con la carrozzeria.

6. Per « *categoria di retrovisori* » s'intende l'insieme dei dispositivi che possiedono una o più caratteristiche o funzioni comuni. Essi sono così classificati :

Categoria I :	Retrovisori interni che consentono di ottenere il campo di visibilità definito al punto 5.2 dell'allegato III.
Categoria II e III :	Retrovisori esterni, detti « principali », che consentono di ottenere i campi di visibilità definiti al punto 5.3 dell'allegato III.
Categoria IV :	Retrovisori esterni, detti « grandangolari », che consentono di ottenere il campo di visibilità definito al punto 5.4 dell'allegato III.
Categoria V :	Retrovisori esterni, detti « di accostamento », che consentono di ottenere il campo di visibilità definito al punto 5.5 dell'allegato III.

7. Per « *r* » s'intende la media dei raggi di curvatura misurati sulla superficie riflettente, secondo il metodo descritto al punto 2 dell'appendice 1 del presente allegato.

8. Per « *raggi di curvatura principali in un punto della superficie riflettente* (r_i) » s'intendono i valori, ottenuti per mezzo dell'apparecchiatura definita nell'appendice 1, misurati sull'arco della superficie riflettente che passa per il centro di detta superficie ed è parallelo al segmento b, quale definito al punto 2.2.1 dell'allegato II, e sull'arco perpendicolare a detto segmento.

9. Per « *raggio di curvatura in un punto della superficie riflettente* (r_p) », s'intende la media aritmetica dei raggi di curvatura r_i ed r'_i, cioè :

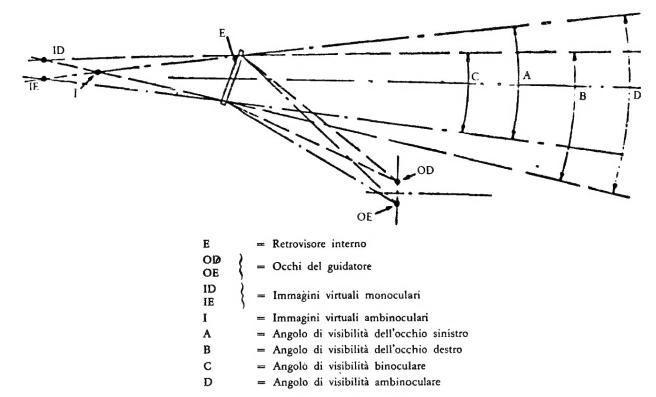
$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

10. Per « *centro della superficie riflettente* » s'intende il baricentro della zona visibile della superficie riflettente.

11. Per « *raggio di raccordo delle parti che costituiscono il retrovisore* » s'intende il raggio « c » dell'arco di circonferenza che più si approssima alla forma arrotondata della parte considerata.

12. Per « *punti oculari del conducente* » s'intendono due punti a 65 mm di distanza l'uno dall'altro situati 635 mm verticalmente al di sopra del punto R relativo al posto del conducente definito all'appendice 2 del presente allegato. La retta che li unisce è perpendicolare al piano verticale longitudinale mediano del veicolo. Il centro del segmento avente per estremità i due punti oculari è situato sul piano verticale longitudinale che deve passare per il centro del sedile del conducente, quale è precisato dal costruttore del veicolo.

13. Per « *visione ambinoculare* » s'intende il campo di visibilità totale ottenuto per sovrapposizione dei campi monoculari dell'occhio destro e dell'occhio sinistro (vedi figura seguente).

E	= Retrovisore interno
OD OE	= Occhi del guidatore
ID IE	= Immagini virtuali monoculari
I	= Immagini virtuali ambinoculari
A	= Angolo di visibilità dell'occhio sinistro
B	= Angolo di visibilità dell'occhio destro
C	= Angolo di visibilità binoculare
D	= Angolo di visibilità ambinoculare

14. Per « *tipo di veicolo, con riferimento ai retrovisori* » s'intendono i veicoli a motore che non presentano fra loro differenze in ordine agli elementi sotto indicati:

14.1. caratteristiche della carrozzeria che riducono il campo di visibilità;

14.2. coordinate del punto R;

14.3. posizioni e tipi di retrovisori obbligatori e facoltativi (se installati).

15. Per « *veicolo delle categorie* M_1, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3 » s'intendono i veicoli definiti all'allegato I della direttiva 70/156/CEE.

Appendice 1 dell'allegato I

METODO PER MISURARE IL RAGGIO DI CURVATURA « r » DELLA SUPERFICIE RIFLETTENTE DEL RETROVISORE

1. MISURAZIONI

1.1. **Apparecchiatura**

Si usa un apparecchio detto « sferometro » descritto alla figura 1.

1.2. **Punti di misurazione**

1.2.1. I raggi principali di curvatura vengono misurati in tre punti situati il più vicino possibile ad un terzo, alla metà e ai due terzi dell'arco della superficie riflettente che passa per il centro di detta superficie ed è parallelo al segmento b, o dell'arco che passa per il centro della superficie riflettente perpendicolare a detto segmento, nel caso che quest'ultimo arco sia più lungo.

1.2.2. Se, però, le dimensioni della superficie riflettente non consentono di misurare nelle direzioni definite al punto 8 del presente allegato, i servizi tecnici incaricati della prova potranno effettuare le misurazioni nel suddetto punto in due direzioni perpendicolari il più possibile vicine a quelle sopra prescritte.

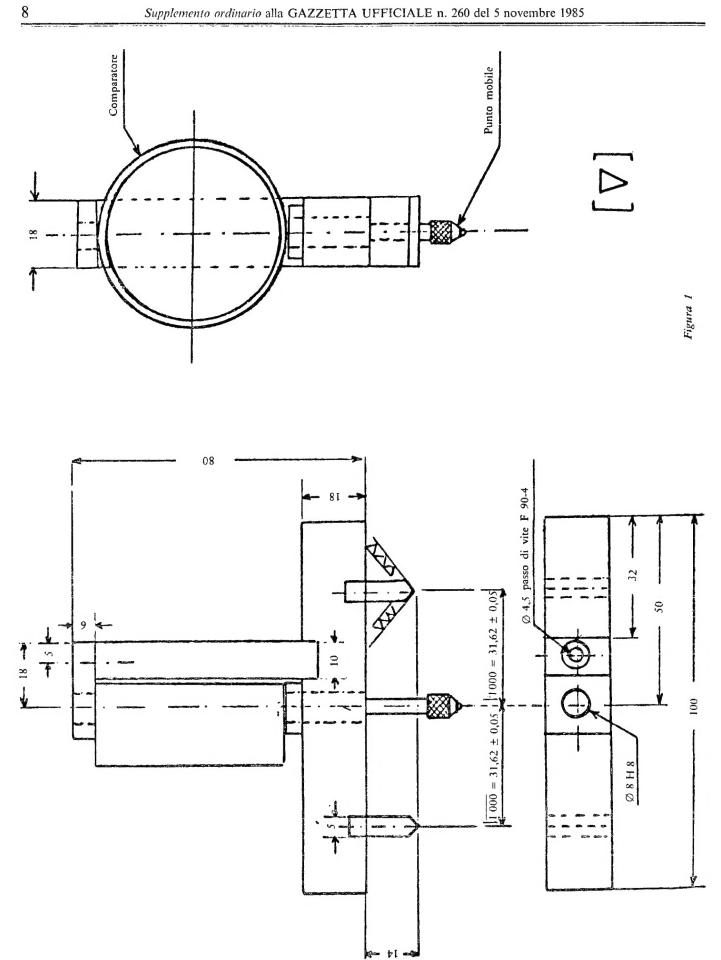
2. CALCOLO DEL RAGGIO DI CURVATURA « r »

Il raggio « r », espresso in mm, è calcolato mediante la formula:

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

dove r_{p1}, r_{p2} ed r_{p3} indicano il raggio di curvatura rispettivamente nel primo, nel secondo e nel terzo punto di misurazione.

Comparatore
Punto mobile
18
80
18
9
5
10
18
14
5
√1000 = 31,62 ± 0,05
√1000 = 31,62 ± 0,05
Ø 4,5 passo di vite F 90-4
32
50
100
Ø 8 H 8

Figura 1

Appendice 2 dell'allegato I

PROCEDURA PER DETERMINARE IL PUNTO H E PER VERIFICARE LA POSIZIONE RELATIVA DEI PUNTI R ED H

Si applicano le parti attinenti a questa materia contenute nell'allegato III alla direttiva 77/649/CEE.

ALLEGATO II

PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE ED ALLE PROVE PER L'OMOLOGAZIONE CEE DEI RETROVISORI

1. SPECIFICHE GENERALI

1.1. Ogni retrovisore deve essere regolabile.

1.2. Il bordo della superficie riflettente deve essere racchiuso da una protezione (custodia, ecc.) che deve avere in ogni punto del suo perimetro e in ogni direzione un valore « c » maggiore o pari a 2,5 mm. Se la superficie riflettente si estende oltre la custodia, il raggio di raccordo « c », sul perimetro che sporge dalla custodia stessa, deve essere maggiore o pari a 2,5 mm e la superficie riflettente deve rientrare nella custodia sotto la spinta di una forza di 50 newton, esercitata sul punto più sporgente rispetto a detta custodia in direzione orizzontale e all'incirca parallela al piano longitudinale mediano del veicolo.

1.3. Col retrovisore montato su una superficie piana, tutte le sue parti, qualunque sia la posizione di regolazione del dispositivo, nonché quelle che rimangono aderenti al supporto dopo la prova di cui al punto 4.2, che in condizioni statiche possono venire a contatto con una sfera avente un diametro di 165 mm (nel caso dei retrovisori interni) oppure di 100 mm (nel caso dei retrovisori esterni), devono avere un raggio « c » di raccordo pari ad almeno 2,5 mm.

1.3.1. La prescrizione enunciata per il raggio al punto 1.3 non si applica ai bordi dei fori di fissaggio o degli alveoli il cui diametro o la cui diagonale maggiore siano inferiori a 12 mm, a condizione che siano smussati.

1.4. Il dispositivo di fissaggio sul veicolo dei retrovisori deve essere concepito in maniera che un cilindro con raggio di 50 mm, che abbia come asse l'asse o uno degli assi di snodo o di rotazione che consentono il cedimento del dispositivo retrovisore nella direzione considerata in caso d'urto, intersechi almeno in parte la superficie che permette il fissaggio del dispositivo stesso.

1.5. Alle parti dei retrovisori esterni di cui ai punti 1.2 e 1.3, costruite con materiale di durezza shore A inferiore o pari a 60, non si applicano le prescrizioni corrispondenti.

1.6. Alle parti dei retrovisori interni costruite con materiale di durezza shore A inferiore a 50 e montate su supporti rigidi si applicano le disposizioni dei punti 1.2 e 1.3 unicamente per quanto riguarda detti supporti.

2. DIMENSIONI

2.1. **Retrovisori interni (categoria I)**

La superficie riflettente deve avere dimensioni tali da potervi iscrivere un rettangolo con un lato di 4 cm e l'altro pari ad « a », dove:

$$a = 15\,\text{cm} \times \frac{1}{1 + \frac{1\,000}{r}}$$

2.2. **Retrovisori esterni principali (categorie II e III)**

2.2.1. La superficie riflettente deve avere dimensioni tali da potervi iscrivere:

— un rettangolo con altezza di 4 cm e con base, misurata in cm, pari ad « a »,

— un segmento parallelo all'altezza del rettangolo, con lunghezza, espressa in cm, pari a « b ».

2.2.2. I valori minimi di « a » e « b » vengono indicati nella tabella seguente:

Categoria dei retrovisori	Categoria di veicoli ai quali sono destinati i retrovisori	a	b
II	M_2, M_3, N_2 e N_3	$\frac{17}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	20
III	M_1 e N_1 N_3 (qualora si applichino le prescrizioni del punto 2.1.3 dell'allegato III)	$\frac{13}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	7

2.3. **Retrovisori esterni « grandangolari » (categoria IV)**

La superficie riflettente deve essere di forma semplice e di dimensioni tali che il suo uso consenta di ottenere il campo di visibilità prescritto al punto 5.4 dell'allegato III.

2.4. **Retrovisori esterni « di accostamento » (categoria V)**

La superficie riflettente deve essere di forma semplice e di dimensioni tali che il suo uso consenta di ottenere il campo di visibilità prescritto al punto 5.5 dell'allegato III.

3. SUPERFICIE RIFLETTENTE E COEFFICIENTI DI RIFLESSIONE

3.1. La superficie riflettente di un retrovisore deve essere piana o sferica convessa.

3.2. **Scarti fra i raggi di curvatura**

3.2.1. La differenza fra r_i o r'_i ed r_p in ciascun punto di riferimento non deve essere superiore a 0,15 r.

3.2.2. La differenza fra ciascun raggio di curvatura (r_{p1}, r_{p2} e r_{p3}) ed « r » non deve superare 0,15 r.

3.2.3. Quando « r » è maggiore o uguale a 3 000 mm, il valore 0,15 r citato ai punti 3.2.1 e 3.2.2 è sostituito con 0,25 r.

3.3. Il valore di « r » non deve essere inferiore a:

3.3.1. 1 200 mm per i retrovisori interni (categoria I) e per i retrovisori esterni principali della categoria III,

3.3.2. 1 800 mm per i retrovisori esterni principali della categoria II,

3.3.3. 400 mm per i retrovisori esterni « grandangolari » (categoria IV) e per i retrovisori esterni « di accostamento » (categoria V).

3.4. Il valore del coefficiente di riflessione regolare, calcolato con il metodo descritto nell'appendice 1 del presente allegato, non deve essere inferiore a 40 %.

Se la superficie riflettente può assumere due posizioni (« giorno » e « notte »), nella posizione « giorno » essa deve consentire di riconoscere i colori dei segnali usati per la circolazione stradale. Il valore del coefficiente di riflessione regolare nella posizione « notte » non deve essere inferiore a 4 %.

3.5. La superficie riflettente deve conservare le caratteristiche prescritte al punto 3.4 anche dopo una prolungata esposizione agli agenti atmosferici in normali condizioni d'impiego.

4. PROVE

4.1. I retrovisori sono sottoposti alle prove di cui ai punti 4.1 e 4.3.

4.1.1. La prova stabilita al paragrafo 4.2 non è richiesta per tutti i retrovisori esterni nessuna parte dei quali si trova a meno di 2 metri dal suolo, qualunque sia la regolazione adottata, quando il veicolo è al carico corrispondente al peso totale tecnicamente ammissibile.

La suddetta deroga si applica anche quando gli elementi di montaggio dei retrovisori (piastre di fissaggio, bracci, snodi, ecc.) sono situati a meno di 2 metri dal suolo ed all'interno della larghezza fuoritutto del veicolo. Tale larghezza è misurata nel piano verticale trasversale che passa per gli elementi di fissaggio più bassi del retrovisore o per qualsiasi altro punto davanti a detto piano quando con questa ultima configurazione la larghezza fuoritutto risulta maggiore.

In questo caso deve essere fornita una descrizione in cui si precisi che il retrovisore deve essere montato in modo che la posizione dei suoi elementi di montaggio sul veicolo sia conforme a quanto detto sopra.

Qualora venisse applicata questa deroga, il braccio deve essere contrassegnato in modo indelebile dal simbolo 2 m che dovrà essere indicato nella scheda di omologazione.

4.2. **Prova di comportamento all'urto**

4.2.1. *Descrizione del dispositivo di prova*

4.2.1.1. Il dispositivo di prova è costituito da un pendolo che può oscillare intorno a due assi orizzontali perpendicolari fra loro, di cui uno è perpendicolare al piano che contiene la traiettoria di lancio del pendolo.

Il pendolo porta all'estremità un martello costituito da una sfera rigida con diametro di 165 ± 1 mm ricoperta da uno spessore di 5 mm di gomma di durezza shore A 50.

È prescritto un dispositivo che consenta di individuare l'angolo massimo raggiunto dal braccio nel piano di lancio.

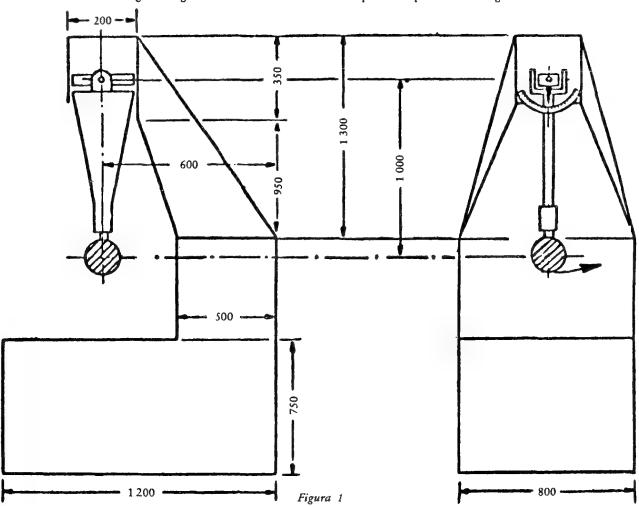
Un supporto rigidamente collegato al telaio del pendolo serve per fissare i campioni nelle condizioni d'urto che verranno precisate al punto 4.2.2.6.

La seguente figura 1 indica le dimensioni dell'impianto di prova ed i dettagli costruttivi.

Figura 1

4.2.1.2. Il centro di percussione del pendolo si considera coincidente con il centro della sfera che costituisce il martello. La sua distanza « l » dall'asse d'oscillazione nel piano di lancio è pari a 1 m ± 5 mm. La massa ridotta del pendolo è $m_0 = 6,8 \pm 0,05$ kg. La relazione tra « m_0 », la massa totale « m » del pendolo e la distanza « d » esistente tra il baricentro del pendolo e il suo asse di rotazione è espressa dalla formula:

$$m_0 = m \frac{d}{l}$$

4.2.2. *Descrizione della prova*

4.2.2.1. Il retrovisore viene fissato al supporto col procedimento raccomandato dal fabbricante del dispositivo, o, se del caso, dal costruttore del veicolo.

4.2.2.2. Disposizione del retrovisore per la prova

4.2.2.2.1. I retrovisori sono disposti sull'apparecchiatura per la prova d'urto con il pendolo in maniera che gli assi prendano all'incirca la posizione orizzontale e verticale che avranno una volta montati sul veicolo in conformità delle prescrizioni di montaggio fornite dal richiedente.

4.2.2.2.2. Qualora un retrovisore sia regolabile rispetto alla base, la posizione di prova sarà quella più sfavorevole agli effetti del cedimento del dispositivo entro i limiti di regolazione indicati dal richiedente.

4.2.2.2.3. Qualora il retrovisore possieda un dispositivo per regolare la distanza rispetto alla base, detto dispositivo deve essere regolato in modo che la sua distanza tra la custodia e la base sia la minore possibile.

4.2.2.2.4. Qualora sia mobile nella custodia, la superficie riflettente viene regolata in maniera che il suo angolo superiore più distante dal veicolo si trovi nella posizione più sporgente rispetto alla custodia stessa.

4.2.2.3. Fatta eccezione per la prova 2 per i retrovisori interni (vedi punto 4.2.2.6.1) quando il pendolo si trova in posizione verticale, i piani orizzontale e longitudinale verticale che passano per il centro del martello devono passare per il centro della superficie riflettente quale definito al punto 10 dell'allegato I. La direzione longitudinale di oscillazione del pendolo è parallela al piano longitudinale di simmetria del veicolo.

4.2.2.4. Quando, nelle condizioni di regolazione indicate ai punti 4.2.2.1 e 4.2.2.2 la risalita del martello è limitata dagli elementi del retrovisore, il punto d'impatto deve essere spostato in posizione perpendicolare all'asse di rotazione o di snodo considerato.

Lo spostamento deve essere quello strettamente necessario per l'esecuzione della prova ed essere limitato in maniera che sia rispettata una delle seguenti condizioni:

— la sfera che delimita il martello rimane perlomeno tangente al cilindro definito al punto 1.4,

— il contatto del martello avviene ad una distanza minima di 10 mm dal bordo della superficie riflettente.

4.2.2.5. La prova consiste nel far cadere il martello da un'altezza corrispondente ad un'angolazione di 60 gradi del pendolo con la verticale, in modo che il martello colpisca il retrovisore nel momento in cui il pendolo raggiunge la posizione verticale.

4.2.2.6. I retrovisori vengono colpiti nelle varie condizioni descritte qui di seguito:

4.2.2.6.1. Retrovisori interni

Prova 1: Il punto d'impatto è quello definito al punto 4.2.2.3; il martello deve colpire il retrovisore sul lato della superficie riflettente.

Prova 2: Il martello deve colpire il retrovisore sul bordo della custodia, in modo che la percussione prodotta formi un angolo di 45 gradi con il piano della superficie riflettente e sia situata sul piano orizzontale che passa per il centro di detta superficie. La percussione viene diretta sul lato della superficie riflettente.

4.2.2.6.2. Retrovisori esterni

Prova 1: Il punto d'impatto è quello definito al punto 4.2.2.3 o 4.2.2.4; il martello deve colpire il retrovisore sul lato della superficie riflettente.

Prova 2: Il punto d'impatto è quello definito al punto 4.2.2.3 o 4.2.2.4; il martello deve colpire il retrovisore sul lato opposto alla superficie riflettente.

Nel caso di retrovisori della categoria II o III fissati su un braccio comune ai retrovisori della categoria IV, le prove sono eseguite sul retrovisore inferiore. Se lo ritiene necessario, il servizio tecnico incaricato della prova può ripetere queste prove o una di queste prove sul retrovisore superiore se questo è situato a meno di 2 metri dal suolo.

4.3. **Prova di flessione sulla custodia fissata al braccio**

4.3.1. Sono sottoposti a questa prova tutti i retrovisori diversi da quelli della categoria V.

4.3.2. *Descrizione della prova*

La custodia viene posta orizzontalmente in un dispositivo, in modo che sia possibile solidamente bloccare gli elementi di regolazione del supporto di fissaggio. Nel senso della maggiore dimensione della custodia, l'estremità più ravvicinata del punto di attacco sull'elemento di regolazione del supporto è immobilizzata da un arresto rigido, largo 15 mm, che copre tutta la larghezza della custodia.

All'altra estremità, un arresto identico a quello sopra descritto viene posto sopra la custodia per applicare il carico di prova previsto (figura 2).

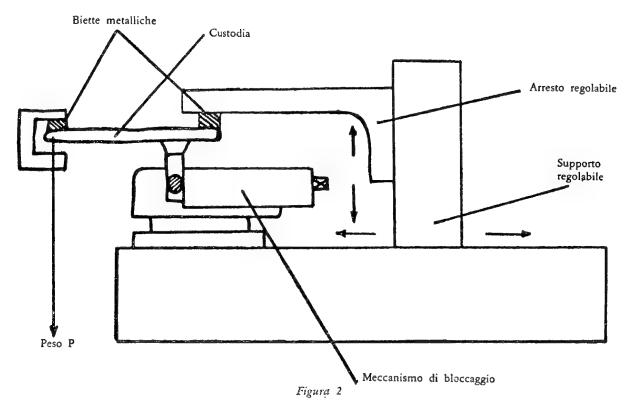
È consentito fissare l'estremità della custodia opposta a quella su cui si è esercitato lo sforzo invece di tenerla in posizione, come illustrato nella figura 2.

Esempio di dispositivo per la prova di flessione dei retrovisori

Figura 2

4.3.3. Il carico di prova è di 25 kg. Esso viene mantenuto per un minuto.

5. RISULTATI DELLE PROVE

5.1. Nelle prove descritte al punto 4.2 il pendolo deve continuare la sua corsa in modo che la proiezione della posizione assunta dal braccio sul piano di lancio formi un angolo di almeno 20 gradi con la verticale.

L'approssimazione della misura dell'angolo è di ± 1 grado.

5.1.1. Questa prescrizione non si applica ai retrovisori incollati al parabrezza, per i quali si applica invece, dopo la prova, il dispositivo del punto 5.2.

5.1.2. L'angolo di risalita formato dal pendolo con la verticale è ridotto da 20 a 10 gradi per i retrovisori della categoria II e per i retrovisori della categoria III qualora questi ultimi siano fissati su un braccio comune a retrovisori della categoria IV.

5.2. In caso di rottura del supporto del retrovisore incollato sul parabrezza durante le prove di cui al punto 4.2, la parte restante non deve presentare, rispetto alla base, una sporgenza superiore a 1 cm e la configurazione risultante dopo la prova deve essere conforme al punto 1.3.

5.3. Durante le prove di cui ai punti 4.2 e 4.3, la superficie riflettente non deve rompersi. La rottura della superficie riflettente è però ammessa se è rispettata una delle condizioni seguenti :

5.3.1. i frammenti rimangono aderenti al fondo della custodia o ad una superficie solidamente connessa a quest'ultima. È però ammesso lo scollamento parziale del vetro, purché esso non sia di oltre 2,5 mm su ambo i lati delle rotture. È ammesso il distacco di frammenti minuti dalla superficie del vetro nel punto d'impatto ;

5.3.2. la superficie riflettente è costruita con vetro di sicurezza.

Appendice 1 dell'allegato II

METODO DI PROVA PER LA DETERMINAZIONE DELLA RIFLETTENZA

1. DEFINIZIONI

1.1. Illuminante normalizzato CIE A ([1]): illuminante colorimetrico, che rappresenta il corpo nero a T_{68} = 2 855,6 K.

1.2. Sorgente normalizzata CIE A ([1]): lampada a filamento di tungsteno in atmosfera gassosa, funzionante ad una temperatura di colore prossima a T_{68} = 2 855,6 K.

1.3. Osservatore di riferimenti colorimetrico CIE 1931 ([1]): ricevitore di radiazione, le cui caratteristiche colorimetriche corrispondono alle componenti tricromatiche spettrali $\bar{x}$ (λ), $\bar{y}$ (λ), $\bar{z}$ (λ) (vedi tabella).

1.4. Componenti tricromatiche spettrali CIE: componenti tricromatiche nel sistema CIE (XYZ), degli elementi monocromatici di uno spettro di pari energia.

1.5. Visione fotopica ([1]): visione dell'occhio normale quando è adattato a livelli di luminanza di almeno varie candele per metro quadrato.

2. APPARECCHIATURA

2.1. **Caratteristiche generali**

L'apparecchiatura è costituita da una sorgente luminosa, da un supporto per il campione, da un ricevitore a cellula fotoelettrica e da un indicatore (figura 1), nonché dai mezzi necessari per eliminare gli effetti della luce estranea.

Il ricevitore può comprendere una sfera di Ulbricht per facilitare la misurazione del fattore di riflessione dei retrovisori non piani (convessi) (figura 2).

2.2. **Caratteristiche spettrali della sorgente luminosa e del ricevitore**

La sorgente luminosa deve essere una sorgente normalizzata CIE A associata ad un sistema ottico che consenta di ottenere un fascio di raggi luminosi pressoché paralleli. Si raccomanda di prescrivere uno stabilizzatore di tensione per mantenere fissa la tensione della lampada per tutto il periodo di funzionamento dell'apparecchiatura.

Il ricevitore deve comprendere una cellula fotoelettrica la cui risposta spettrale sia proporzionale alla funzione di luminosità fotopica dell'osservatore di riferimento colorimetrico CIE (1931) (vedi tabella). Si può anche ricorrere a qualsiasi altra combinazione di illuminante, filtro e ricevitore che dia un equivalente globale dell'illuminante normalizzato CIE A e della visione fotopica. Se il ricevitore comprende una sfera Ulbricht, la superficie interna della sfera deve essere rivestita da uno strato di pittura bianca opaca (diffondente) e non selettiva.

2.3. **Condizioni geometriche**

Il fascio di raggi incidenti deve formare di preferenza un angolo (Θ) di 0,44 ± 0,09 rad (25 ± 5 gradi) con la perpendicolare alla superficie di prova; detto angolo non deve però oltrepassare il limite superiore della tolleranza, ossia 0,53 rad oppure 30 gradi. L'asse del ricevitore deve formare un angolo (Θ) uguale a quello del fascio di raggi incidenti con detta perpendicolare (figura 1). Al suo arrivo sulla superficie di prova, il fascio incidente deve avere un diametro di almeno 19 mm. Il fascio riflesso non deve essere più largo della superficie sensibile della cellula fotoelettrica, deve coprire almeno il 50 % di questa superficie e, se possibile, la stessa porzione di superficie del fascio usato per la taratura dello strumento.

Se il ricevitore comprende una sfera di Ulbricht, quest'ultima deve avere un diametro minimo di 127 mm. Le aperture praticate nella parete della sfera per il campione e per il fascio incidente devono avere dimensioni sufficienti per lasciar passare completamente i fasci luminosi incidente e riflesso. La cellula fotoelettrica deve essere disposta in modo da non ricevere direttamente la luce del fascio incidente o del fascio riflesso.

([1]) Definizioni ricavate dalla pubblicazione CEI 50 (45), vocabolario elettrotecnico internazionale, gruppo 45: illuminazione.

2.4. **Caratteristiche elettriche dell'insieme cellula-indicatore**

La potenza della cellula fotoelettrica letta sull'indicatore deve essere una funzione lineare dell'intensità luminosa della superficie fotosensibile. Devono essere predisposti mezzi (elettrici e/o ottici) per facilitare la rimessa a zero e le regolazioni di taratura. Questi mezzi non devono pregiudicare la linearità o le caratteristiche spettrali dello strumento. La precisione dell'insieme ricevitore-indicatore deve essere di ± 2 % dell'intera scala o di ± 10 % del valore misurato, scegliendo tra questi due il valore più piccolo.

2.5. **Supporto di campione**

Il meccanismo deve consentire di disporre i campioni in modo che l'asse del braccio della sorgente e quello del braccio del ricevitore si intersechino al livello della superficie riflettente. Quest'ultima può trovarsi all'interno del retrovisore campione o sui due lati di quest'ultimo, a seconda che si tratti di un retrovisore a prima superficie, a seconda superficie o di un retrovisore prismatico del tipo « flip »

3. PROCEDURA

3.1. **Metodo della taratura diretta**

Nel caso del metodo di taratura diretta, il campione di riferimento usato è l'aria. Questo metodo si applica agli strumenti costruiti in modo da consentire una taratura al 100 % della scala orientando il ricevitore direttamente nell'asse della fonte luminosa (figura 1).

In taluni casi (per misurare, ad esempio, superfici con debole riflettenza), questo metodo consente di prendere un punto di taratura intermedio (fra 0 e 100 % della scala). In questi casi è necessario intercalare nella traiettoria ottica un filtro di densità neutra e con fattore di trasmissione noto e regolare il sistema di taratura fino a che l'indicatore dia la percentuale di trasmissione corrispondente al filtro di densità neutra. Detto filtro deve essere tolto prima di procedere alle misurazioni della riflettenza.

3.2. **Metodo della taratura indiretta**

Questo metodo di taratura si applica agli strumenti con sorgente e ricevitore di forma geometrica fissa. Esso richiede un campione di riflessione opportunamente tarato e conservato, di preferenza un retrovisore piano con riflettenza per quanto possibile vicina a quella dei campioni provati.

3.3. **Misurazione su retrovisore piano**

La riflettenza dei campioni di retrovisori piani può essere misurata con strumenti il cui funzionamento si basa sul principio della taratura diretta o indiretta. Il valore di riflettenza è letto direttamente sul quadrante dell'indicatore dello strumento.

3.4. **Misurazione di retrovisore non piano (convesso)**

Per misurare la riflettenza di retrovisori non piani (convessi) occorrono strumenti che incorporano una sfera di Ulbricht nel ricevitore (figura 2). Se l'apparecchio di lettura della sfera munito di uno specchio campione con riflettenza E % dà n_e divisioni, con uno specchio non conosciuto n_x divisioni corrisponderanno ad una riflettenza X % data dalla formula :

$$X = E \frac{n_x}{n_e}$$

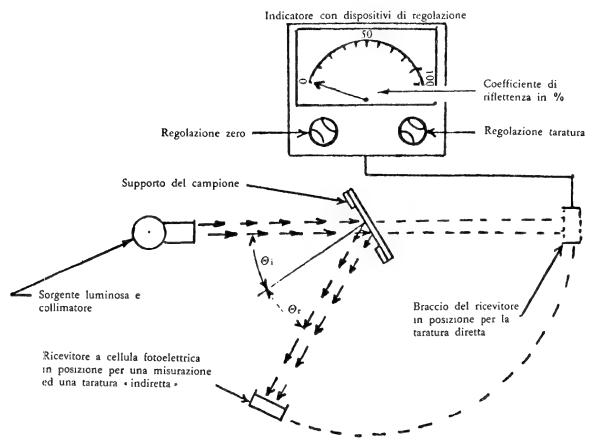



Figura 1 — Schema generale dell'apparecchiatura per la misurazione della riflettenza con i due metodi di taratura

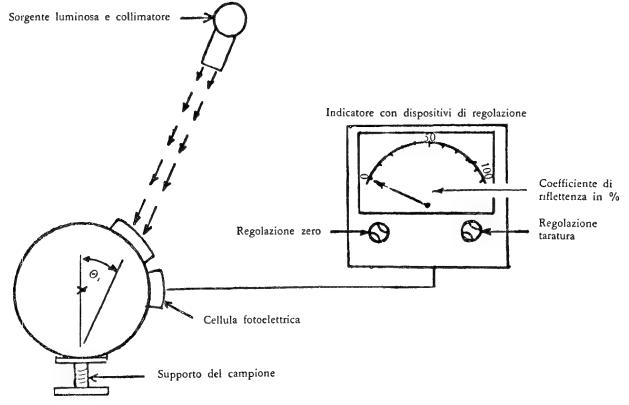



Figura 2 — Schema generale dell'apparecchiatura per la misurazione della riflettenza con sfera di Ulbricht nel ricevitore

Valori delle componenti tricromatiche spettrali dell'osservatore di riferimento colorimetrico CIE 1931 (1)

La tabella è estratta dalla pubblicazione CEI 50 (45) (1970)

λ nm	$\bar{x}$ (λ)	$\bar{y}$ (λ)	$\bar{z}$ (λ)
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854 4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 (2)	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

(1) Tabella ridotta. I valori di $\bar{y}$ (λ) = V (λ) sono arrotondati a quattro cifre decimali.

(2) Modificato nel 1966 (da 3 a 2).

Appendice 2 dell'allegato II

CONDIZIONI D'OMOLOGAZIONE CEE E MARCATURA DEI RETROVISORI

1. DOMANDA D'OMOLOGAZIONE CEE

1.1. La domanda di omologazione CEE di un tipo di retrovisore è presentata dal titolare del marchio di fabbrica o commerciale oppure dal suo mandatario.

1.2. Per ciascun tipo di retrovisore la domanda è corredata da quanto segue :

1.2.1. una descrizione tecnica che precisi, tra l'altro, il tipo o i tipi di veicolo ai quali il retrovisore è destinato ;

1.2.2. disegni sufficientemente dettagliati per consentire l'identificazione del retrovisore ed istruzioni di montaggio ; nei disegni deve essere indicata la posizione stabilita per il numero di omologazione e per il simbolo addizionale rispetto al rettangolo del marchio di omologazione CEE ;

1.2.3. quattro retrovisori : tre esemplari serviranno per le prove ed uno sarà conservato dal laboratorio per eventuali verifiche successive. Il laboratorio ha facoltà di richiedere ulteriori esemplari.

2. ISCRIZIONI

Gli esemplari di un tipo di retrovisore presentato per l'omologazione CEE devono recare, nettamente leggibili ed indelebili, il marchio di fabbrica o commerciale del richiedente e comportare uno spazio di grandezza sufficiente per il marchio di omologazione CEE ; detto spazio deve essere indicato sui disegni di cui al punto 1.2.2.

3. OMOLOGAZIONE CEE

3.1. Se il retrovisore presentato conformemente al precedente punto 1 soddisfa alle prescrizioni dei punti da 1 a 5 dell'allegato II, viene concessa l'omologazione CEE ed assegnato un numero di omologazione.

3.2. Detto numero non è più assegnato ad un altro tipo di retrovisore.

4. MARCATURA

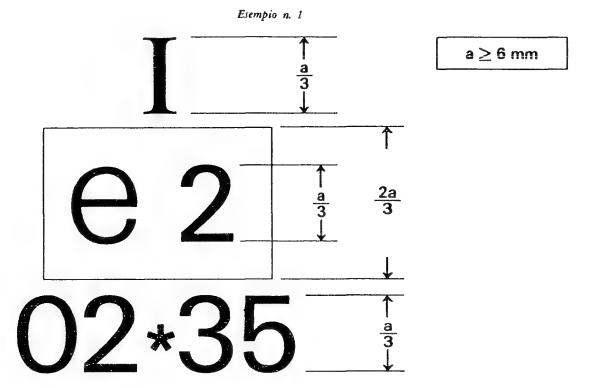
4.1. Ogni retrovisore conforme ad un tipo omologato in applicazione della presente direttiva deve recare un marchio di omologazione CEE.

4.2. Il marchio di omologazione CEE è costituito da un rettangolo all'interno del quale è posta la lettera « e » seguita da un numero o dalle lettere distintive dello Stato membro che ha concesso l'omologazione (1 per la Repubblica federale di Germania, 2 per la Francia, 3 per l'Italia, 4 per i Paesi Bassi, 6 per il Belgio, 11 per il Regno Unito, 13 per il Lussemburgo, 18 per la Danimarca, IRL per l'Irlanda, GR per la Grecia) e da un numero di omologazione posto in prossimità del rettangolo e costituito come segue : numero di omologazione riportato sulla scheda del tipo (vedi appendice 3), preceduto da due cifre che indicano il numero d'ordine della più recente modifica della direttiva 71/127/CEE del Consiglio alla data del rilascio dell'omologazione CEE. Il numero d'ordine ed il numero di omologazione riportati sulla scheda sono separati da un asterisco. Per la presente direttiva, il numero d'ordine è 02.

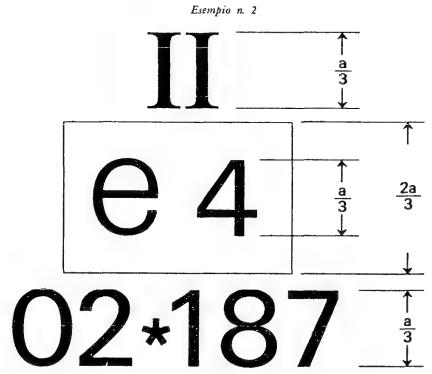
4.3. Il marchio di omologazione CEE è completato dal simbolo addizionale I, II, III, IV oppure V, che specifica la categoria del tipo di retrovisore. Il simbolo addizionale deve essere posto in prossimità del rettangolo circoscritto alla lettera « e » in una posizione qualsiasi rispetto a detto rettangolo.

4.4. Il marchio di omologazione e il simbolo addizionale devono essere apposti in una parte essenziale del retrovisore in maniera tale da essere indelebile e ben leggibile quando il retrovisore è montato sul veicolo.

4.5. Vengono riportati qui appresso quattro esempi di marchi di omologazione CEE, completati con il simbolo addizionale.

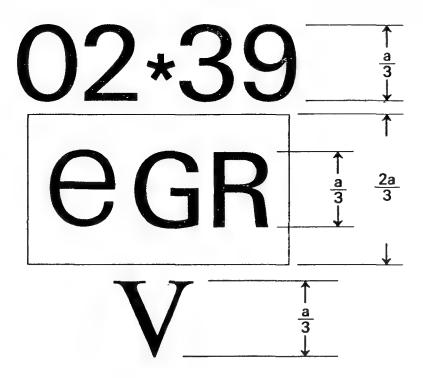
Esempi di marchi d'omologazione CEE e del simbolo addizionale

Esempio n. 1

Didascalia

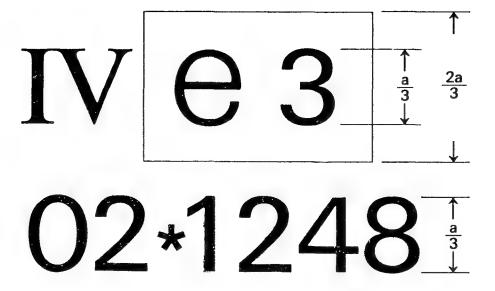
Il retrovisore provvisto di questo marchio di omologazione CEE è della categoria I (retrovisore interno), omologato in Francia (e2) col numero 02*35.

Esempio n. 2

Didascalia

Il retrovisore provvisto di questo marchio di omologazione CEE è della categoria II (retrovisore esterno), omologato nei Paesi Bassi (e4) col numero 02*187.

Esempio n. 3

Didascalia

Il retrovisore provvisto di questo marchio di omologazione CEE è della categoria V (retrovisore esterno, detto « di accostamento »), omologato in Grecia (eGR) col numero 02*39.

Esempio n. 4

Didascalia

Il retrovisore provvisto di questo marchio di omologazione CEE è della categoria IV (retrovisore esterno, detto « grandangolare »), omologato in Italia (e3) col numero 02*1248.

Appendice 3 dell'allegato II

MODELLO DI SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CEE DI UN RETROVISORE

Indicazione dell'amministrazione

Comunicazione concernente l'omologazione CEE, il rifiuto o il ritiro oppure l'estensione dell'omologazione CEE di un tipo di retrovisore

Numero di omologazione CEE: ....

1. Marchio di fabbrica o commerciale: ....

2. Categoria (I, II, III, IV, V) (1) ....

3. Nome e indirizzo del fabbricante: ....

4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del fabbricante: ....

5. Simbolo $\frac{\frown}{2\,m}$ di cui al punto 4.1.1 dell'allegato II: sì/no (1)

6. Presentato all'omologazione il ....

7. Laboratorio di prova: ....

8. Data e numero del verbale del laboratorio: ....

9. Data dell'omologazione CEE/del rifiuto/del ritiro/dell'estensione dell'omologazione CEE (1):

10. Luogo: ....

11. Data: ....

12. Alla presente scheda è allegata la seguente documentazione tecnica con il numero di omologazione sopra indicato ....

    (Descrizione, disegni, schemi e piani del retrovisore)

    Questa documentazione viene fornita, dietro loro esplicita richiesta, alle competenti autorità degli altri Stati membri.

13. Eventuali osservazioni, con particolare riguardo ad eventuali restrizioni all'uso e/o istruzioni di montaggio: ....

(Firma)

---

(1) Cancellare la dicitura inutile.

ALLEGATO III

NORME DI MONTAGGIO DEI RETROVISORI SUI VEICOLI

1. OSSERVAZIONI GENERALI

1.1. Ogni retrovisore deve essere installato in modo da non potersi spostare tanto da modificare sensibilmente il campo di visibilità misurato o vibrare in modo da indurre il conducente ad interpretare erroneamente la natura dell'immagine ricevuta.

1.2. Le condizioni del punto 1.1 devono essere rispettate quando il veicolo circola a velocità sino all'80 % della velocità massima di progetto, ma comunque non superi i 150 km/h.

2. NUMERO

2.1. **Numero minimo obbligatorio di retrovisori**

2.1.1. I campi di visibilità prescritti al punto 5 devono essere ottenuti con il numero minimo obbligatorio di retrovisori indicati nella seguente tabella:

Categoria di veicolo	Retrovisori interni	Retrovisori esterni			
		Retrovisori principali		Retrovisori grandangolari	Retrovisori d'accostamento
	Categoria I	Categoria II	Categoria III	Categoria IV	Categoria V
M_1	1 (vedi però anche il punto 2.1.2)	— (vedi però anche il punto 2.1.2.3)	1 dal lato opposto al senso di circolazione (vedi però anche il punto 2.2.1 del presente allegato)	—	—
M_2	—	2 (1 a sinistra e 1 a destra)	—	—	— (vedi però anche i punti 2.2.2 e 3.7)
M_3	—	2 (1 a sinistra e 1 a destra)	—	—	— (vedi però anche i punti 2.2.2 e 3.7)
N_1	1 (vedi però anche il punto 2.1.2)	— (vedi però anche il punto 2.1.2.3)	1 dal lato opposto al senso di circolazione (vedi però anche il punto 2.2.1 del presente allegato)	—	—
N_2	— (vedi però anche il punto 2.2.3)	2 (1 a sinistra e 1 a destra)	—	— (vedi però anche il punto 2.2.4)	— (vedi però anche i punti 2.2.2 e 3.7)
N_3 Veicoli isolati o atti al traino di rimorchi	— (vedi però anche il punto 2.2.3)	2 1 a sinistra e 1 a destra)	—	— (vedi però anche il punto 2.2.4)	1 (vedi però anche il punto 3.7)
N_3 Motrici per semirimorchi	— (vedi però anche il punto 2.2.3)	2 (1 a sinistra e 1 a destra)	— (vedi però anche il punto 2.1.3)	1	1 (vedi però anche il punto 3.7)

2.1.2. Tuttavia, per i veicoli delle categorie M_1 e N_1:

2.1.2.1. quando il retrovisore non è conforme al punto 5.2, deve essere montato un secondo retrovisore esterno sul lato opposto a quello del retrovisore obbligatorio di cui al precedente punto 2.1.1;

2.1.2.2. il retrovisore interno non è obbligatorio se non consente visibilità verso la parte retrostante;

2.1.2.3. sono consentiti i retrovisori esterni della categoria II.

2.1.3. Tuttavia, per i veicoli della categoria N_1, se per ragioni tecniche di costruzione non è possibile ottenere i campi di visibilità prescritti ai punti 5.3.2.2 e 5.4 allorché un retrovisore della categoria IV è fissato su un braccio comune ad un retrovisore della categoria II, è consentito un retrovisore della categoria III al posto del retrovisore della categoria II.

Questa deroga è valida soltanto sino al 1° ottobre 1992.

2.2. **Numero massimo di retrovisori facoltativi**

2.2.1. Per i veicoli delle categorie M_1 e N_1 è consentito un retrovisore esterno montato sul lato opposto a quello del retrovisore esterno obbligatorio di cui al punto 2.1.1.

2.2.2. Per i veicoli delle categorie M_2, M_3 e N_2, è consentito un retrovisore esterno della categoria V.

2.2.3. Per i veicoli delle categorie N_2 e N_3 è consentito un retrovisore interno.

2.2.4. Per i veicoli della categoria N_2 e per quelli della categoria N_3 diversi dalla motrice per semirimorchio e consentito un retrovisore esterno della categoria IV.

2.2.5. I retrovisori di cui ai punti da 2.2.1 a 2.2.4 devono essere conformi alle prescrizioni della presente direttiva.

I retrovisori di cui al punto 2.2.3 non sono, tuttavia, soggetti alle prescrizioni del punto 5.

2.2.6. Le disposizioni della presente direttiva non si applicano ai retrovisori di sorveglianza definiti al punto 4 dell'allegato I. Tuttavia, i retrovisori esterni di sorveglianza devono essere obbligatoriamente montati ad un'altezza di almeno 2 m dal suolo, quando il veicolo è al carico corrispondente al peso totale tecnicamente ammesso.

3. POSIZIONE

3.1. I retrovisori devono essere montati in modo da consentire al conducente seduto sul sedile nella normale posizione di guida di controllare la zona retrostante ed il lato o i lati del veicolo.

3.2. I retrovisori esterni devono essere visibili attraverso l'area del parabrezza pulita dai tergicristalli oppure attraverso i vetri laterali. Per motivi di costruzione questa disposizione può non applicarsi nel caso dei retrovisori esterni montati sul lato destro dei veicoli delle categorie M_2 e M_3 negli Stati membri con circolazione a destra e sul lato sinistro dei veicoli delle stesse categorie negli Stati membri con circolazione a sinistra.

3.3. Per ogni veicolo che al momento delle prove di misurazione del campo di visibilità sia allo stadio di cabinato, le larghezze minima e massima della carrozzeria devono essere precisate dal fabbricante e, se necessario, simulate con appositi pannelli. La scheda di omologazione di un tipo di veicolo per quanto concerne l'installazione dei retrovisori dovrà indicare tutte le configurazioni di veicoli e di retrovisori considerate durante le prove (vedi appendice).

3.4. Il retrovisore esterno prescritto sul lato del conducente deve essere montato in modo da formare un angolo non superiore a 55 gradi tra il piano verticale longitudinale di simmetria del veicolo ed il piano verticale che passa per il centro del retrovisore stesso e per il centro del segmento di 65 mm che unisce i due punti oculari del conducente.

3.5. La sporgenza dei retrovisori rispetto alla sagoma esterna del veicolo non deve essere sensibilmente superiore a quella necessaria per rispettare i campi di visibilità prescritti al punto 5.

3.6. Quando il bordo inferiore di un retrovisore esterno è situato a meno di 2 m dal suolo con il veicolo al carico corrispondente al peso totale tecnicamente ammesso, detto retrovisore non deve sporgere di oltre 0,20 m rispetto alla larghezza fuoritutto del veicolo non dotato di retrovisore.

3.7. I retrovisori della categoria V devono essere montati sui veicoli in modo tale che in tutte le posizioni di regolazione possibili nessun punto di detti retrovisori o dei loro supporti sia situato ad un'altezza inferiore a 2 m dal suolo, quando il veicolo è al carico corrispondente al peso totale tecnicamente ammesso.

Tuttavia, questo retrovisore è vietato sui veicoli aventi un'altezza di cabina che non consente di conformarsi a questa prescrizione.

3.8. Nelle condizioni descritte ai punti 3.5, 3.6 e 3.7 i retrovisori possono oltrepassare le larghezze massime autorizzate per i veicoli.

4. REGOLAZIONE

4.1. Il retrovisore interno deve poter essere regolato dal conducente nella sua posizione di guida.

4.2. Il retrovisore esterno posto sul lato del conducente deve essere regolabile dall'interno del veicolo, con la porta chiusa ma con il finestrino eventualmente aperto. Il bloccaggio in posizione può però essere effettuato dall'esterno.

4.3. Non sono soggetti alle prescrizioni del punto 4.2 i retrovisori esterni che, dopo essere stati spostati sotto l'azione di una spinta, possono essere rimessi nella posizione corretta senza necessità di regolazione.

5. CAMPI DI VISIBILITÀ

5.1. **Osservazioni generali**

I campi di visibilità definiti qui di seguito devono essere ottenuti con visione ambinoculare, facendo coincidere gli occhi dell'osservatore con i punti oculari del conducente definiti al punto 12 dell'allegato I. Essi vengono determinati con il veicolo in ordine di marcia quale definito al punto 2.6 dell'allegato I della direttiva 70/156/CEE, con un passaggero del peso di 75 kg ± 1 % sul sedile anteriore. Detti campi di visibilità devono essere ottenuti attraverso vetri il cui fattore di trasmissione luminosa, misurato normalmente alla superficie, sia almeno pari al 70 %.

5.2. **Retrovisore interno (categoria I)**

Il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere almeno una parte di strada piana e orizzontale centrata sul piano verticale longitudinale di simmetria del veicolo, dall'orizzonte fino ad una distanza di 60 m dietro i suoi punti oculari, su una larghezza di 20 m (figura 3).

5.3. **Retrovisori esterni principali (categorie II e III)**

5.3.1. *Retrovisore esterno sinistro per i veicoli che circolano a destra e retrovisore esterno destro per i veicoli che circolano a sinistra*

5.3.1.1. Il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere almeno una parte di strada piana e orizzontale, larga 2,50 m, limitata a destra (per i veicoli che circolano a destra), o limitata a sinistra (per i veicoli che circolano a sinistra) dal piano parallelo al piano verticale longitudinale mediano che passa dall'estremità sinistra (per i veicoli che circolano a destra) o dall'estremità destra (per i veicoli che circolano a sinistra) della larghezza fuoritutto, e che si estende da 10 m dietro i punti oculari del conducente fino all'orizzonte (figure 4 e 5).

5.3.2. *Retrovisore esterno destro per i veicoli che circolano a destra e retrovisore esterno sinistro per i veicoli che circolano a sinistra*

5.3.2.1. Per i veicoli della categoria M_1 e per i veicoli della categoria N_1 con una massa massima di 2 t, il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere almeno una parte di strada piana e orizzontale, larga 4 m, limitata a sinistra (per i veicoli che circolano a destra), o limitata a destra (per i veicoli che circolano a sinistra) dal piano parallelo al piano verticale longitudinale di simmetria che passa dall'estremità del lato destro (per i veicoli che circolano a destra) o dall'estremità del lato sinistro (per i veicoli che circolano a sinistra) della larghezza fuoritutto e che si estende da 20 m dietro i punti oculari del conducente fino all'orizzonte (figura 4).

5.3.2.2. Per i veicoli diversi da quelli di cui al precedente punto 5.3.2.1, il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere almeno una parte di strada piana e orizzontale, larga 3,50 m, limitata a sinistra (per i veicoli che circolano a destra), o limitata a destra (per i veicoli che circolano a sinistra) dal piano parallelo al piano verticale longitudinale mediano che passa dall'estremità destra (per i veicoli che circolano a destra) o dall'estremità sinistra (per i veicoli che circolano a sinistra) della larghezza fuoritutto e che si estende da 30 m dietro i punti oculari del conducente fino all'orizzonte.

Il conducente deve inoltre poter cominciare a vedere la strada su una larghezza di 0,75 m a partire da 4 m dietro il piano verticale che passa attraverso i suoi punti oculari (figura 5).

5.4. **Retrovisore esterno «grandangolare» (categoria IV).**

5.4.1. Il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere almeno una parte di strada piana e orizzontale, larga 12,5 m, limitata a sinistra (per i veicoli che circolano a destra), o limitata a destra (per i veicoli che circolano a sinistra) da un piano parallelo al piano verticale longitudinale mediano del veicolo che passa dall'estremità destra (per i veicoli che circolano a destra) o dall'estremità sinistra (per i veicoli che circolano a sinistra) della larghezza fuoritutto e che si estende almeno da 15 a 25 m dietro i punti oculari del conducente. Il conducente deve inoltre poter cominciare a vedere la strada su una larghezza di 2,5 m a partire da 3 m dietro il piano verticale che passa attraverso i suoi punti oculari (figura 6).

5.5. **Retrovisore esterno «di accostamento» (categoria V)**

Il campo di visibilità deve essere tale che il conducente possa vedere, sul lato esterno del veicolo, una parte di strada piana e orizzontale delimitata dai seguenti piani verticali (figure 7a e 7b):

5.5.1. dal piano parallelo al piano verticale longitudinale di simmetria del veicolo che passa per un punto situato a 0,2 m all'esterno dell'estremità destra (per i veicoli con guida a destra) o dall'estremità sinistra (per i veicoli con guida a sinistra) della larghezza fuoritutto della cabina del veicolo;

5.5.1.1. la larghezza fuoritutto della cabina del veicolo è misurata nel piano verticale trasversale che passa per i punti oculari del conducente;

5.5.2. in direzione trasversale, del piano parallelo che passa 1 m davanti al piano indicato al punto 5.5.1;

5.5.3. posteriormente, dal piano parallelo al piano verticale che passa per i punti oculari del conducente e situato 1,25 m dietro detto piano;

5.5.4. anteriormente, dal piano parallelo al piano verticale che passa per i punti oculari del conducente e situato 1 m davanti a detto piano. Nel caso in cui il piano trasversale verticale che passa per il bordo d'attacco del paraurti del veicolo è situato meno di 1 m davanti al piano verticale che passa per i punti oculari del conducente, il campo di visibilità è limitato da detto piano (figura 7b).

5.6. Nel caso di retrovisori composti da più superfici riflettenti di curvatura diversa o formanti un angolo fra loro, almeno una delle superfici riflettenti deve permettere di ottenere il campo di visibilità ed avere le dimensioni (vedi punto 2.2.2 dell'allegato II) prescritti per la categoria dichiarata.

5.7. **Ostruzioni**

5.7.1. *Retrovisore interno (categoria I)* ·

5.7.1.1. È ammessa una riduzione del campo di visibilità dovuta alla presenza di dispositivi quali poggiatesta, parasole, tergicristallo posteriore, sbrinatori, a condizione che l'insieme di detti dispositivi non copra oltre il 15 % del campo di visibilità prescritto.

5.7.1.2. L'ostruzione è misurata con i poggiatesta nella posizione più bassa prevista dal sistema retrattile ed i parasole ripiegati.

5.7.2. *Retrovisori esterni (categorie II, III, IV e V)*

Per i campi di visibilità sopra descritti non sono prese in considerazione le ostruzioni causate dalla carrozzeria e da taluni suoi elementi, quali le maniglie delle porte, le luci d'ingombro, gli indicatori di direzione, le estremità dei paraurti posteriori, ecc., nonché gli elementi per la pulizia delle superfici riflettenti qualora l'insieme di dette ostruzioni sia inferiore al 10 % del campo di visibilità prescritto.

5.8. **Metodo di prova**

Il campo di visibilità viene determinato installando potenti sorgenti luminose nei punti oculari ed esaminando la luce riflessa su uno schermo di controllo. Si possono usare altri metodi equivalenti.

Retrovisore interno

Figura 3

Retrovisori esterni principali

Esempio di veicolo circolante a destra

Figura 4

Veicolo categoria M_1 e veicolo categoria N_1 con massa massima non superiore a 2 t

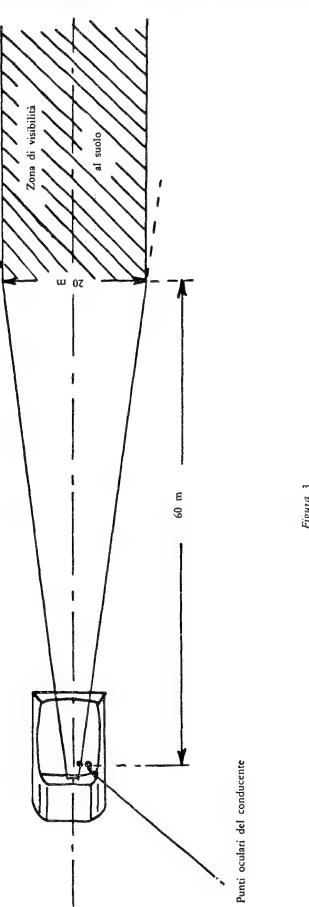
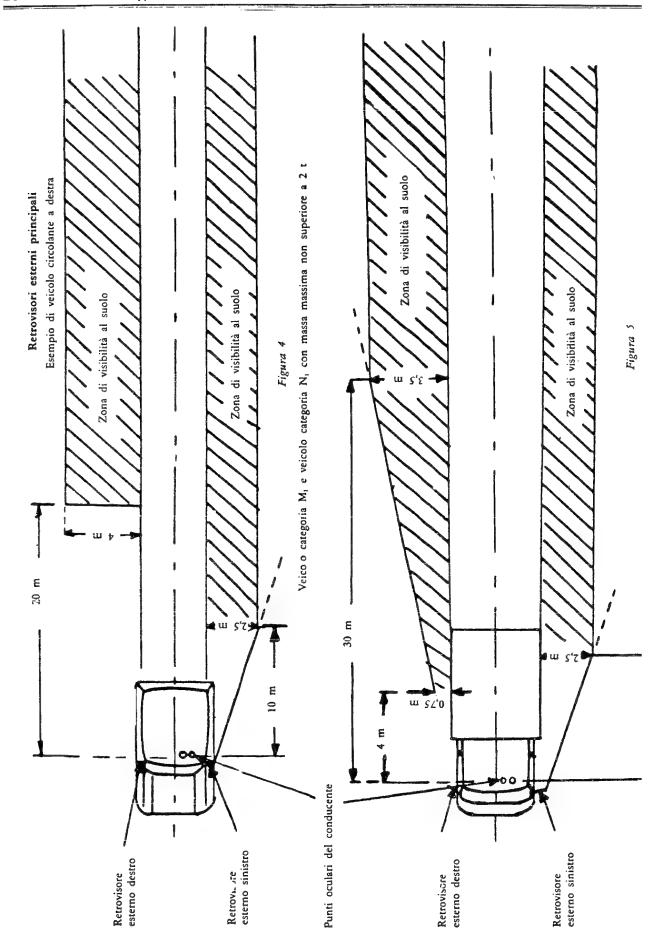
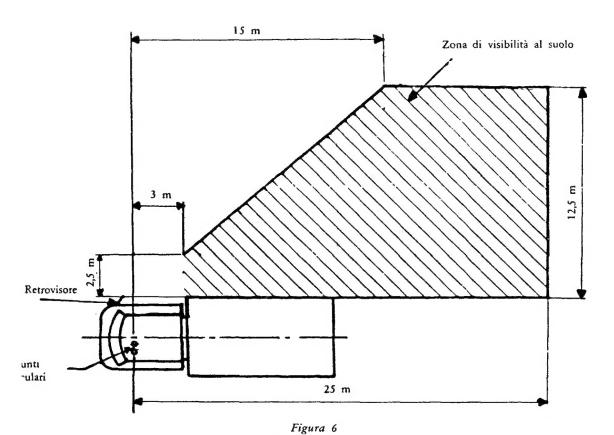



Figura 5

Figura 6

Retrovisore grandangolo

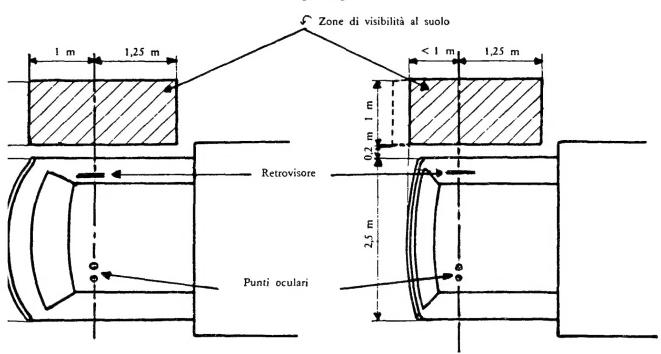



Figura 7

7 *a* Retrovisore di accostamento 7 *b*

Appendice dell'allegato III

ALLEGATO ALLA SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CEE DI UN TIPO DI VEICOLO PER QUANTO CONCERNE L'INSTALLAZIONE DEI RETROVISORI

(Articolo 4, paragrafo 2, ed articolo 10 della direttiva 70/156/CEE del Consiglio, del 6 febbraio 1970, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi)

Indicazione dell'amministrazione

Numero di omologazione CEE : ....

.... estensione ([1])

1. Marchio di fabbrica o commerciale del veicolo : ....

2. Tipo di veicolo : ....

3. Categoria del veicolo (M_1, M_2, M_3, $N_1 \leq 2$ t, N_1, N_2, N_3) ([2])

3.1. Se il veicolo è della categoria N_3: autocarro/motrice per rimorchio/motrice per semirimorchio ([2])

4. Nome ed indirizzo del costruttore del veicolo : ....

5. Nome ed indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore : ....

6. Marchio di fabbrica o commerciale dei retrovisori e numero di omologazione : ....

7. Categoria del o dei retrovisori (I, II, III, IV, V) ([2])

8. La deroga (applicabile fino al 1° ottobre 1992) per retrovisore della categoria II fissato sul braccio comune ad un retrovisore della categoria IV su veicolo della categoria N_3 (nel caso di cui al punto 2.1.3 dell'allegato III) è concessa/rifiutata ([2]).

9. Estensione dell'omologazione CEE del veicolo ai seguenti tipi di retrovisori : ....

10. Dati che consentono di identificare il punto R della posizione a sedere del conducente :

11. Larghezza massima e minima della carrozzeria per le quali il retrovisore è omologato (nel caso di cabinato di cui al punto 3.3 dell'allegato III) : ....

([1]) Indicare eventualmente se si tratta di una prima, seconda, ecc., estensione dell'omologazione CEE iniziale.
([2]) Cancellare la dicitura inutile.

12. Veicolo presentato all'omologazione CEE in data : ....

13. Servizio tecnico incaricato del controllo di conformità per l'omologazione CEE : ....

14. Data del verbale rilasciato da questo servizio : ....

15. Numero del verbale rilasciato da questo servizio : ....

16. L'omologazione CEE per quanto riguarda l'installazione dei retrovisori è concessa/rifiutata ([1])

17. L'estensione dell'omologazione CEE per quanto riguarda l'installazione dei retrovisori è concessa/rifiutata ([1])

18. Luogo : ....

19. Data : ....

20. Firma : ....

21. Alla presente scheda è allegata la seguente documentazione, con il numero di omologazione sopra indicato :

    — disegni che illustrano il fissaggio dei retrovisori ;

    — disegni vari che indicano le posizioni di installazione e le caratteristiche della zona della struttura in cui i retrovisori sono montati ;

    — veduta generale della parte anteriore, della parte posteriore e dell'abitacolo dove i retrovisori sono collocati.

    Questa documentazione viene fornita, dietro loro esplicita richiesta, alle competenti autorità degli altri Stati membri.

(5696)

([1]) Cancellare la dicitura inutile.

STO LUPO, *direttore*

DINO EGIDIO MARTINA, *redattore*
FRANCESCO NOCITA, *vice redattore*

(6651213/10) Roma - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.